



QCM THLR 1

Nom et prénom, lisibles :

BAUET Paul

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☒5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☒8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ☒ ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « ☹ » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +215/1/xx+...+215/1/xx+.

Q.2 Soit L un langage sur l'alphabet Σ . Si $\bar{L} = \emptyset$ alors

☐ $L = \emptyset$ ☐ $L = \{\varepsilon\}$ ☒ $L = \Sigma^*$

Q.7 Que vaut $\{\varepsilon, a, b\} \cdot \{\varepsilon, a, b\}$?

☐ $\{a, b, aa, ab, ba, bb\}$ ☐ $\{aa, ab, ba, bb\}$
☐ $\{aa, bb\}$ ☒ $\{\varepsilon, a, b, aa, ab, ba, bb\}$
☐ $\{aa, ab, bb\}$

Q.3 Soit L_1 et L_2 deux langages sur l'alphabet Σ . Si $L_1 \cap \bar{L}_2 = \emptyset$ alors

☒ $L_1 \subseteq L_2$ ☐ $L_1 \supseteq L_2$ ☐ $L_1 \cap L_2 = \emptyset$
☐ $L_1 = L_2$

Q.8 Que vaut $\text{Fact}(L)$ (l'ensemble des facteurs) :

☒ $\text{Suff}(\text{Pref}(L))$ ☐ $\text{Suff}(\text{Suff}(L))$
☐ $\text{Suff}(\text{Pref}(L))$ ☐ $\text{Pref}(\text{Pref}(L))$
☐ $\text{Pref}(\text{Pref}(L))$

Q.4 Le langage $\{\text{0}^n \text{1}^n \text{0}^n \mid \forall n \text{ premier, codable en binaire sur 64 bits}\}$ est

☒ infini ☒ fini ☐ vide

Q.9 Que vaut $\overline{\{a\}\{b\}^*} \cap \{a\}^*$

☐ $\{b\}\{a\}^* \cup \{b\}^*$ ☒ $\{\varepsilon\} \cup \{a\}\{a\}\{a\}^*$
☐ $\{a\}\{b\}^* \cup \{b\}^*$ ☐ $\{a\}\{b\}^*\{a\}$
☐ $\{a, b\}^*\{b\}\{a, b\}^*$

Q.5 Pour $L_1 = \{a, b\}^*$, $L_2 = \{a\}^*\{b\}^*$:

☐ $L_1 \not\subseteq L_2$ ☐ $L_1 = L_2$ ☐ $L_1 \subseteq L_2$
☒ $L_1 \supseteq L_2$

Q.6 L'ensemble des programmes écrits en langage Java est un ensemble

☐ ni récursivement énumérable ni récursif
☒ récursif
☒ récursif mais pas récursivement énumérable
☐ récursivement énumérable mais pas récursif

Q.10 Un langage préfixe est un langage L tel que...

☒ $\forall u, v \in L, u \neq v \Rightarrow u \notin \text{Pref}(v)$
☐ $L \not\subseteq \text{Pref}(L)$
☐ $L \subseteq \text{Pref}(L)$
☐ $L \neq \text{Pref}(L)$

Fin de l'épreuve.